

DOKTORAND: Agnieszka Wrobel
GRAD: Philosophiae doctor
FAKULTET: Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet
INSTITUTT: Institutt for biovitenskap
FAGOMRÅDE: Molekylær Mikrobiologi
VEILEDERE: Dirk Linke
DISPUTASDATO: 14. februar 2019

AVHANDLINGENS *Structural and functional studies on the*
TITTEL: *Yersinia ruckeri inverse autotransporters*

Y. ruckeri er forårsaker rødmunnsjuka (ERM), en alvorlig infeksjon i både saltvanns- og ferskvannsfisk. ERM er et globalt problem som påvirker akvakulturanlegg over hele verden. Infeksjonen kan føre til tap av fiskebestand på opptil 75%. Forskning på patogenisiteten til *Y. ruckeri* er ganske begrenset.

I denne doktoravhandlingen oppdaget Agnieszka Wrobel og kollegaer en ny familie av virulensfaktorer knyttet til forekomsten av sykdommen. De viste tilstedeværelse, domenearkitektur, uttrykk og funksjon for disse virulensfaktorene i forskjellige *Y. ruckeri*-stammer. Arbeidet som presenteres i avhandlingen gir et nytt innblikk i patogenese til *Y. ruckeri* og bidrar til bedre forståelse av hvordan *Y. ruckeri* overlever i akvatisk miljø. Avhandlingen gir også et grunnlag for utvikling av nye antibiofilm midler.

Adhesiner er overflateeksponerte og virulente bakteriemolekyler. De er involvert i adherens til vertsceller og vev. Adhesiner distribueres i en stor grad i Gram-negative bakterier. De best studerte eksemplene er invasin og intimin som tilhører inverse autotransporter familien. Deres tilstedeværelse, struktur og rolle i *Y. ruckeri*-stammer er fremdeles uklar. Denne avhandlingen viser at de inverse autotransporterne kun finnes i noen *Y. ruckeri*-stammer, og at deres lengde varierer. Inverse autotransportere er proteiner med en rekke repeterende regioner. Disse regionene kunne bare identifiseres riktig ved hjelp av tredje generasjons teknologi sekvensering. Inverse autotransportere uttrykkes i omstendigheter som er relevante for patogenese og eksponeres ved celleoverflaten. De spiller også en rolle i biofilmformasjon og patogenese.

Denne avhandlingen inkluderer også en plasmidsekvens kalt pYR4 som finnes i den høyt patogene *Y. ruckeri* NVH_3758 stammen. Dette plasmidet koder for type IV pili og konjugeringssystem og kan muligens bidra til *Y. ruckeri* virulens.